

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



UTILITY PATENT  
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Bobby Hu

Serial No. : 10/624,624

Filing Date : July 22, 2003

Title : RATCHETING WRENCH WITH  
QUICK TIGHTENING/LOOSENING  
FUNCTIONS AND FINE  
ADJUSTING FUNCTIONS

Confirmation No.: 6596

Group Art Unit: 3723

Docket No : 15722/560 (formerly CFP-1836)

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

I CERTIFY THAT THIS PAPER IS BEING DEPOSITED WITH THE  
U.S. POSTAL SERVICE AS FIRST CLASS MAIL WITH  
SUFFICIENT POSTAGE AND IS ADDRESSED TO THE  
COMMISSIONER OF PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA,  
VA 22313-1450, ON FEBRUARY 17, 2004 (37 CFR 1.8a).


**CERTIFIED COPY TRANSMISSION**

Dear Sir:

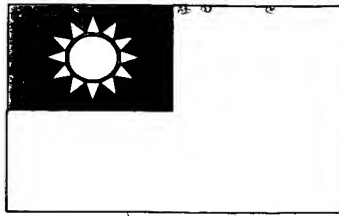
Enclosed is a certified copy of Taiwanese Utility Model application 91116461 filed  
22 July 2002 for claiming priority in the above application.

Respectfully submitted,

Bobby Hu

By   
Alan D. Kamrath, Reg. No. 28,227  
Attorneys for Applicant  
Rider Bennett, LLP  
333 South Seventh Street  
Suite 2000  
Minneapolis, Minnesota 55402  
(612) 340-8925  
(612) 340-7900 facsimile

DATED: February 17, 2004



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 07 月 22 日  
Application Date

申請案號：091116461  
Application No.

申請人：胡厚飛  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 1 月 12 日  
(Issue Date)

發文字號：09320039370  
(Serial No.)

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	可快速撥轉之棘輪扳手
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 胡厚飛
	姓名 (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台中市大進街536之1號8樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 胡厚飛
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台中市大進街536之1號8樓
	代表人 姓名 (中文)	1.
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：可快速撥轉之棘輪扳手)

本發明係提供一種可快速撥轉之棘輪扳手，其包括有：一扳手本體，其具有頭部及柄部，其頭部係設有一縱向穿透扳手頭部之匣端，並於扳手本體之喉部裝設有一棘動機構；一棘動件，該棘動件係設有一結合部，該結合部可供驅動件以可拆卸之方式結合，該棘動件之一端係設有一撥動部，該棘動件係以可轉動之方式結合於上述之匣端內，且該撥動部係凸露於匣端外，而可藉撥轉撥動部，連動棘動件快速轉動，當所需之螺鎖力較小時，使用者可藉快速的撥轉撥動部，而達快速螺鎖螺件之目的，當所需之螺鎖力較大時，使用者可握持於扳手本體之柄部，以獲得較大之扳轉力矩，而可強力的螺鎖螺件，此一兩段式之操作，可大幅節省下操作所需的時間，相對提高了工作效

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：可快速撥轉之棘輪扳手)

率，實為一極具產業利用性及進步性之設計。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

【發明領域】

本發明係有關於棘輪扳手，尤指一種可快速撥轉之棘輪扳手。

【習用背景說明】

人類自有文明以來，手工具就佔有一席之地，而自螺絲發明以來，扳手在手工具領域就居於最重要之地位，唯扳手之種類就有很多種，複合扳手、雙開口扳手、雙梅花扳手，棘輪扳手等等，其中手工具佔有大量的外銷市場，其不論在品質、使用功能及生產速度等因素皆為在外銷市場能佔有優勢者，才能搶佔外銷的市場，因之手工具在使用功能可為消費者提供更快速、方便且更有效率的工具，為現今手工具最重要的競爭力。

按，請參閱附件一之第八圖所示，為公告編號第458012號「套筒扳手之改良構造」專利案，其於控制鈕下1'方設一撥動桿11，另於旋轉軸2'之一側開設一限位缺口22'，而相對於限位缺口則開設一制動部；一制動塊3'上設一定位孔，供一彈性元件13之穿入該定位孔後，該彈性元件13之頂端環扣恰可套於控制鈕1'之撥動桿11上，經軸心穿套一壓縮彈簧而依序穿過控制鈕1'及旋轉軸11，並將旋轉軸2'嵌入套筒座體7內，再藉由一彈性華司72扣於旋轉軸之環溝內，使旋轉軸2'限位於套筒座體7內，而制動塊3'即可藉由控制鈕1'之撥動桿11將彈性元件予以撥動，以帶動制動3'塊於制動部22'內作左右位移，使制動齒32'與套筒座體7'內緣之棘齒71'啮合，於旋轉時，藉制動部





## 五、發明說明 (2)

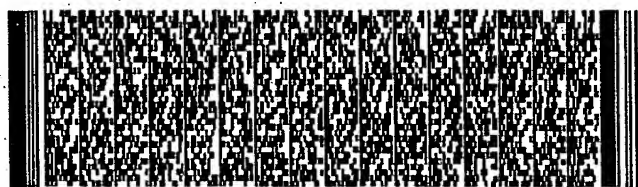
22' 將制動塊3' 卡定而帶動旋轉。此習式之套筒扳手係將制動塊3' 設置於扳手頭部之旋轉軸2' 內，使得扳手頭部之體積較大，而不適於狹小空間內之操作，且該旋轉軸2' 僅可搭配套筒使用，並無法搭配工具頭或直接驅動螺件，使用上具有相當多之限制，實有加以研發改良之必要。

請參閱第十一圖所示，為習式之棘輪扳手1，該棘輪扳手1之頭部2內裝設有一棘齒輪3，該棘齒輪3內設有一結合部4，該結合部4係可供工具頭5穿設結合，而可利用工具頭5來螺鎖螺件6，使用者可握持於扳手1之柄部7，藉來回的扳動扳手1之柄部7，而可驅動工具頭5以螺鎖螺件6，然此一扳動操作係僅可連動棘齒輪3及工具頭5轉動一較小之角度，當螺件6尚未螺緊(亦即所需之螺鎖力較小)時，需不斷反覆的來回扳動扳手1，不但費時且費力，且使工作效率大打折扣，且該設置於結合部4內之工具頭5係未受到棘齒輪3之擋止，會與棘齒輪3產生相對之位移關係，而有脫出於結合部4之可能，以上習式扳手所衍生之種種缺失，實有加以研發改良之必要。

有鑑於此，本發明人為解決此一問題，乃決心憑其從事手工具設計、製造及研發之多年經驗，盼能創造出實用之發明，經多次之開發改良後終於精心設計出本發明『可快速撥轉之棘輪扳手』，其可完全克服習式製品之種種缺失，實為一極具產業利用性及進步性之發明。

### 【目的與優點】

本發明目的乃在於提供一種可快速撥轉之棘輪扳手，



### 五、發明說明 (3)

其棘輪環之一端設有撥動部，當所需之螺鎖力較小時，使用者可藉快速的撥轉撥動部，而達快速螺鎖螺件之目的，當所需之螺鎖力較大時，使用者可握持於扳手本體之柄部，以獲得較大之扳轉力矩，而可強力的螺鎖螺件，此一兩段式之操作，可大幅節省下操作所需的時間，相對提高了工作效率，實為一極具產業利用性及進步性之設計。

#### 【本發明詳細說明】

有關本發明所採用之技術、手段及其功效，茲舉一較佳實施例並配合圖示詳述如後：

請參閱圖一～圖十，圖中所示者為本發明所選用之一種實施例之結構，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種結構之限制。

本發明主要係提供一種可快速撥轉之棘輪扳手，請參閱第二、三圖所示，其包括有：

一扳手本體10，該扳手本體10一端為頭部11，而另一端則為柄部12，該扳手本體10之頭部11係設有一縱向貫穿扳手頭部11之匣端13，並於扳手本體10之喉部裝設一棘動機構，俾使扳手本體10具有換向卡掣之功能，於本較佳實施例中該棘動機構係包括有一設置於扳手本體10喉部處之棘齒塊30及控制件40，並於扳手本體10之喉部處橫向設有一供棘齒塊30容置之容槽14，以及一供控制件40容置之定位口15，該定位口15與容槽14相互連通；

一棘輪環20，該棘輪環20係具有第一端及第二端，該棘輪環20之外緣係環設有棘齒21，該棘輪環20之中央係軸

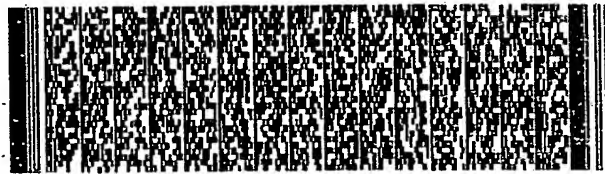


#### 五、發明說明 (4)

向凹設有一結合部22，該結合部22之內周緣適處係凹設有一卡槽23，該卡槽23係供一夾扣24容置於內。棘輪環20之第一端係向外延伸凸設有一撥動部25，於本較佳實施例中該撥動部25係概呈圓盤狀，且於撥動部25之外緣設有壓花紋路，該撥動部25係擋止於匣端13之一面緣，且該第一端並向內延伸設有一擋部26，該擋部26係部份封閉於結合部22。該棘輪環20之第二端係略為凸出於匣端13，且於該第二端之外緣環設有一卡槽27，該卡槽27係可供一夾扣28容置於內，該棘輪環20係可藉夾扣28擋止於匣端13之另一面緣，俾使該棘輪環20得以可轉動之方式結合於扳手本體10之匣端13內而不致脫出；

該棘齒塊30之一端設有數個棘齒31，該棘齒31恰可與棘輪環20之棘齒21相互啮合，該棘齒塊30之另一端係設有一凹部34，該凹部34之兩端係分別形成有一傾斜之頂面341、342，且於棘齒塊30兩側係分別設有一弧面32、33，該棘齒塊30係恰可置入於扳手本體10之容槽14內；

該控制件40之表面延伸設有一撥桿41，該撥桿41係可供操作者手部方便撥動，該控制件40之周緣適處係橫向設有一容孔42，該容孔42之兩側周緣上係分別設有兩卡部43、44，該控制件40係可容置於扳手本體10之定位口15內，且一撥動件45係可容置於控制件40之容孔42內，而一彈性體46係彈性頂制於撥動件45之容槽451及控制件40之容孔42內，俾使該撥動件45可與控制件40之容孔42產生彈性之相對位移，且該撥動件45係頂制於棘齒塊30之凹部34



#### 五、發明說明 (5)

內，可藉由操作控制件40達到以撥動件45帶動棘齒塊30之操作；

請參閱第四圖所示，可將一驅動件50裝設於棘輪環20之結合部22內，該驅動件50之頂端係受擋部26之擋止而不致由結合部22中脫出，且驅動件50之外緣係受夾扣24之夾固而限位於棘輪環20之結合部22內。再將驅動件50結合於螺件60，當螺件60尚未螺緊（亦即所需之螺鎖力較小）時，請參閱第五圖所示，使用者可撥轉棘輪環20第一端之撥動部25，因該撥動部25之外徑較小，故使用者於撥轉該撥動部25時可連動驅動件50轉動較大之角度，而可十分快速的螺鎖螺件60，相較於使用者握持於扳手本體10之柄部12所作之小角度轉動，可大幅節省下操作所需的時間，相對提高了工作效率；

請參閱第六圖所示，當螺件60接近螺緊（亦即所需之螺鎖力較大）時，使用者可握持於扳手本體10之柄部12，因柄部12與頭部11間具有一較長之力臂，故於扳轉扳手本體10時雖僅可轉動一較小之角度，但卻可獲得較大之扳轉力矩，而可強力的螺鎖螺件60，並確實的將螺件60螺鎖至適當之緊度，操作使用上相當方便好用，實為一極具進步性之設計；

請參閱第七及八圖所示，為本發明之第二較佳實施例，而此實施例在許多方向均與上述實施例類似，故相同之構件採用與先前相同之元件符號，至於修改之相關構件，則另行標注；本實施例主要改變之處在於扳手本體10

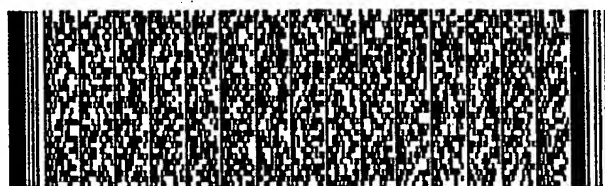


#### 五、發明說明 (6)

匣端13內之一端增加設一卡槽16，且將棘輪環20'之撥轉部25'改設於第二端，並於棘輪環20'之一端對應設有一卡槽27'，可將一夾扣28'扣入卡槽27'內，再將棘輪環20'置入於扳手本體10頭部11之匣端13內，且使套置於卡槽27'內之夾扣28'卡入扳手本體10之卡槽16內，而使棘輪環20'得以可轉動之方式結合於扳手本體10，該棘輪環20'第二端之撥動部25'係擋止於匣端12之一面緣，而該棘輪環20'之第一端係未凸出於另一面緣，請參閱第九圖所示，本實施例係將撥轉部25'設置於棘輪環20'之第二端，而使棘輪環20'之撥轉部25'與控制件40位於扳手本體10之不同面緣，該棘輪環20'之撥轉部25'係同樣可供使用者快速的撥轉，本第二較佳實施例所達成之功效完全同於上述實施例；

請參閱第十圖所示，為本發明之第三較佳實施例，而此實施例在許多方向均與上述實施例類似，故相同之構件採用與先前相同之元件符號，至於修改之相關構件，則另行標注；本實施例主要改變之處在於棘輪環20'之卡槽23'、夾扣24'及擋部26'取消設置，使棘輪環20'之結合部22'形成完全穿透狀，俾使其更可適用於各種不同型式之驅動件50，本第三較佳實施例所達成之功效完全同於上述實施例。

依據上述說明可知，本發明之『一種可快速撥轉之棘輪扳手』確實較傳統結構更具增進之功效，且本案確實為一相當具產業利用性之設計，茲將其優點論述如下：



## 五、發明說明 (7)

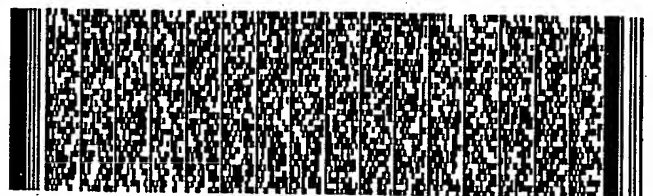
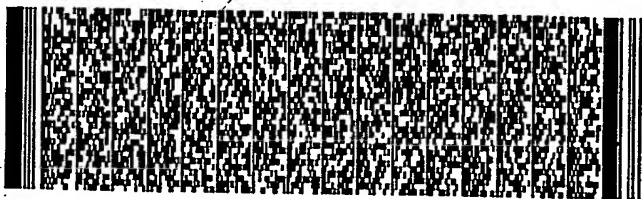
(1) · 本發明之一種可快速撥轉之棘輪扳手，其輪環之一端設有撥動部，當所需之螺鎖力較小時，使用者可藉快速的撥轉撥動部，而達快速螺鎖螺件之目的，當所需之螺鎖力較大時，使用者可握持於扳手本體之柄部，以獲得較大之扳轉力矩，而可強力的螺鎖螺件，此一兩段式之操作，可大幅節省下操作所需的時間，相對提高了工作效率，實為一極具進步性之設計。

(2) · 本發明之一種可快速撥轉之棘輪扳手，其棘輪環之一端設有擋部，俾使裝設於結合部內之驅動件頂端受擋部之擋止而不致由結合部中脫出，操作使用上更為安全可靠，實為一極具產業利用性之設計。

或許貴審查委員會認為本發明之結構設計相當簡易，然以鈞局所發行之審查基準第2-2-19頁中第十行所言，『在技術發展空間有限之領域中，如在技術上有微小的改進，產生好用或實用之功效，得視為“具有增進某種功效”』，再者就專利之精神而言，其係在鼓勵不斷的創新及發明，而本發明具有相當絕佳之創意，其在有限的空間裏已產生相當之功效，確實具有其專利性。

由是觀之，本發明極具產業上利用價值；且又未見有相同或類似之發明出現於國內外刊物或公開使用，實已符合專利法規定之積極及消極要件，理應准予發明專利。

唯上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明實施之範圍，故舉凡數值之變更或等效元件之置換，或依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修



五、發明說明 (8)

飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範疇。





## 圖式簡單說明

### 【圖式之簡要說明】

- 第一圖：為本發明之立體組合圖；  
第二圖：為本發明之立體分解圖；  
第三圖：為本發明之部份側剖視圖；  
第四圖：為本發明實際操作狀態示意圖；  
第五圖：為第四圖之沿續，表使用者撥轉棘動件之撥動部；  
第六圖：為第五圖之沿續，表使用者扳動扳手本體之柄部；  
第七圖：為本發明第二實施例之立體組合圖；  
第八圖：為本發明第二實施例之立體分解圖；  
第九圖：為本發明第二實施例之側剖視圖；  
第十圖：為本發明第三實施例之側剖視圖；  
第十一圖：為習式扳手之側剖視圖；  
附件一：為公告編號第458012號「套筒扳手之改良構造」專利案之專利公報。

### 【圖示中之參照號數】

1 . . . . .	扳手	2 . . . . .	頭部
3 . . . . .	棘齒輪	4 . . . . .	結合孔
5 . . . . .	工具頭	6 . . . . .	螺件
7 . . . . .	柄部	10 . . . . .	扳手本體
11 . . . . .	頭部	12 . . . . .	柄部
13 . . . . .	匣端	14 . . . . .	容槽
15 . . . . .	定位口	16 . . . . .	卡槽





圖式簡單說明

2 0 . . . . . 棘 動 件  
 2 2 . . . . . 結 合 部  
 2 4 . . . . . 夾 扣  
 2 6 . . . . . 擋 部  
 2 8 . . . . . 夾 扣  
 3 1 . . . . . 棘 齒  
 3 3 . . . . . 弧 面  
 3 4 1 . . . . . 頂 面  
 4 0 . . . . . 控 制 件  
 4 2 . . . . . 容 孔  
 4 4 . . . . . 卡 部  
 4 6 . . . . . 彈 性 體  
 6 0 . . . . . 螺 件  
 2 1' . . . . . 棘 齒  
 2 3' . . . . . 卡 槽  
 2 5' . . . . . 撥 動 部  
 2 7' . . . . . 卡 槽

2 1 . . . . . 棘 齒  
 2 3 . . . . . 卡 槽  
 2 5 . . . . . 撥 動 部  
 2 7 . . . . . 卡 槽  
 3 0 . . . . . 棘 齒 塊  
 3 2 . . . . . 弧 面  
 3 4 . . . . . 凹 部  
 3 4 2 . . . . . 頂 面  
 4 1 . . . . . 撥 桿  
 4 3 . . . . . 卡 部  
 4 5 . . . . . 撥 動 件  
 5 0 . . . . . 驅 動 件  
 2 0' . . . . . 棘 動 件  
 2 2' . . . . . 結 合 部  
 2 4' . . . . . 夾 扣  
 2 6' . . . . . 擋 部  
 2 8' . . . . . 夾 扣



## 六、申請專利範圍

1. 一種可快速撥轉之棘輪扳手，其包括有：

一扳手本體，其具有頭部及柄部，其頭部係設有一縱向穿透扳手頭部之匣端，並於扳手本體之喉部裝設一棘動機構；

一棘動件，該棘動件之中央凹設有一結合部，該結合部可供驅動件以可拆卸之方式結合，該棘動件之一端係設有一撥動部，該棘動件係以可轉動之方式結合於上述之匣端內，且該撥動部係凸露於匣端外，而可藉撥轉撥動部，連動棘動件快速轉動。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該結合部之內周緣適處係凹設有一卡槽，該卡槽係供一夾扣容置於內，俾使一驅動件得以可拆卸之方式結合於內。

3. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該棘動件之一端向內延伸設有一擋部，該擋部係部份封閉於結合部。

4. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該撥動部之外緣設有壓花紋路。

5. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該棘動件之另端係略為凸出於匣端，並於外緣環設有一卡槽，該卡槽係可供一夾扣容置於內。

6. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該扳手本體之匣端內之一端設有一卡槽，且於棘動件之一端對應設有一卡槽，並藉一夾扣入兩卡槽內，



## 六、申請專利範圍

俾使棘動件得以結合於扳手本體。

7. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該棘動件不具撥動部之一端係未凸出於匣端。

8. 如申請專利範圍第1項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該扳手本體之喉部處橫向設有係設有一容槽及一定位口，該定位口與容槽相互連通，以供裝設一棘動機構。

9. 如申請專利範圍第8項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該棘動機構係包括有一設置於容槽內之棘齒塊及一設置於定位口內之控制件，該控制件係可連動棘齒塊於容槽內滑動，俾使扳手本體具有換向卡掣之功能。

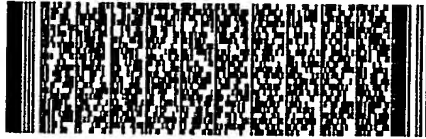
10. 如申請專利範圍第9項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該棘齒塊之一端設有數個棘齒，該棘齒塊之另一端係設有一凹部，且於棘齒塊兩側係分別設有一弧面。

11. 如申請專利範圍第9項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中該控制件之表面延伸設有一撥桿，該撥桿係可供操作者手部方便撥動，該控制件之周緣適處係橫向設有一容孔。

12. 如申請專利範圍第9項所述之可快速撥轉之棘輪扳手，其中可將一撥動件及一彈性體設置於控制件之容孔內，該撥動件係頂制於棘齒塊之凹部內，可藉由操作控制件達到以撥動件帶動棘齒塊換向之操作。



第 1/16 頁



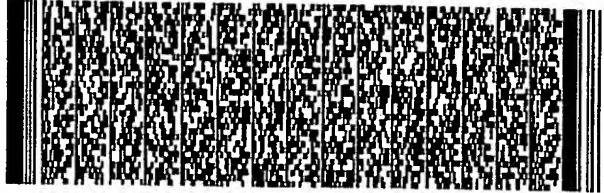
第 2/16 頁



第 3/16 頁



第 5/16 頁



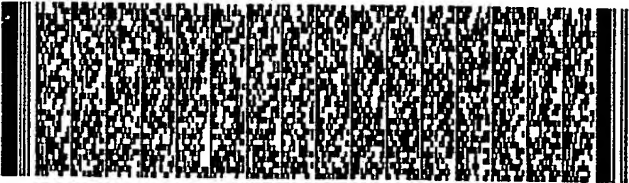
第 5/16 頁



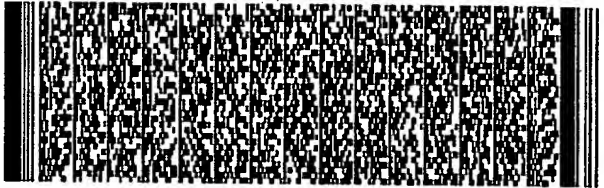
第 6/16 頁



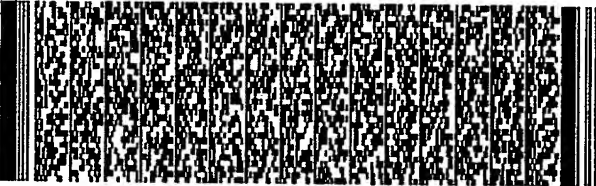
第 6/16 頁



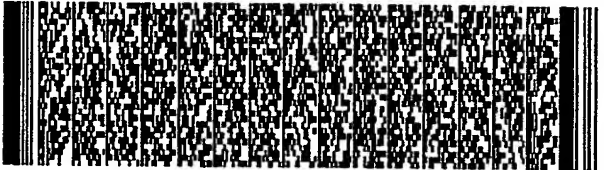
第 7/16 頁



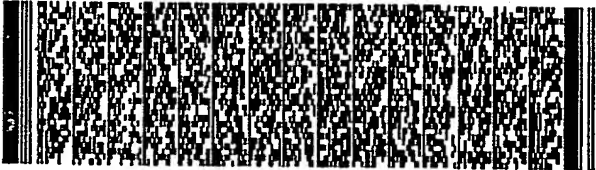
第 7/16 頁



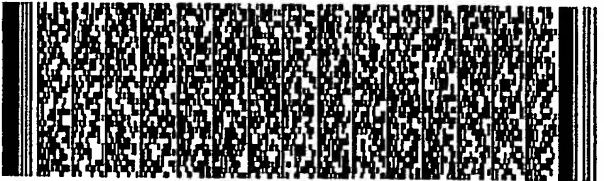
第 8/16 頁



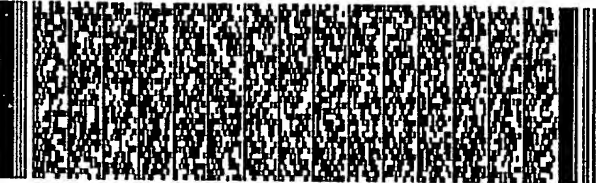
第 8/16 頁



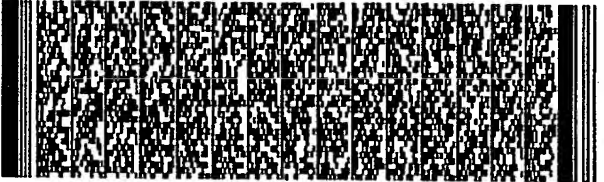
第 9/16 頁



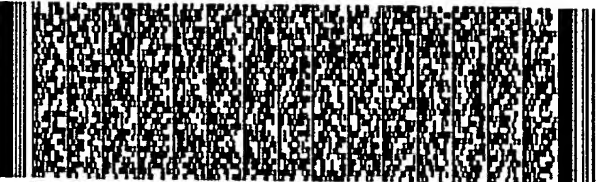
第 9/16 頁



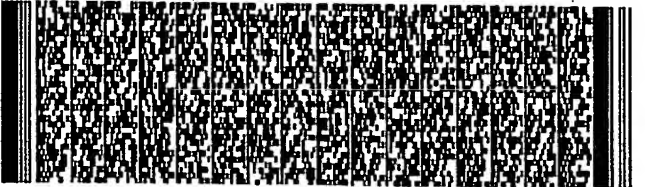
第 10/16 頁



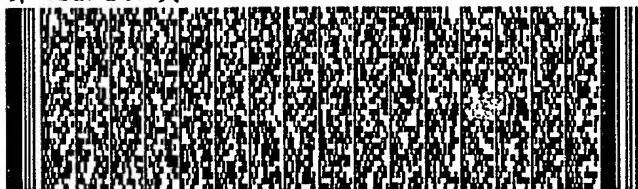
第 10/16 頁



第 11/16 頁



第 11/16 頁



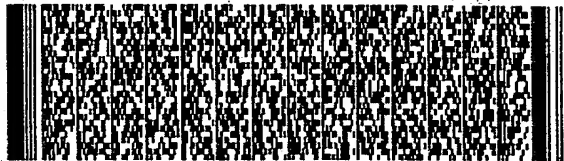
第 12/16 頁



第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 15/16 頁



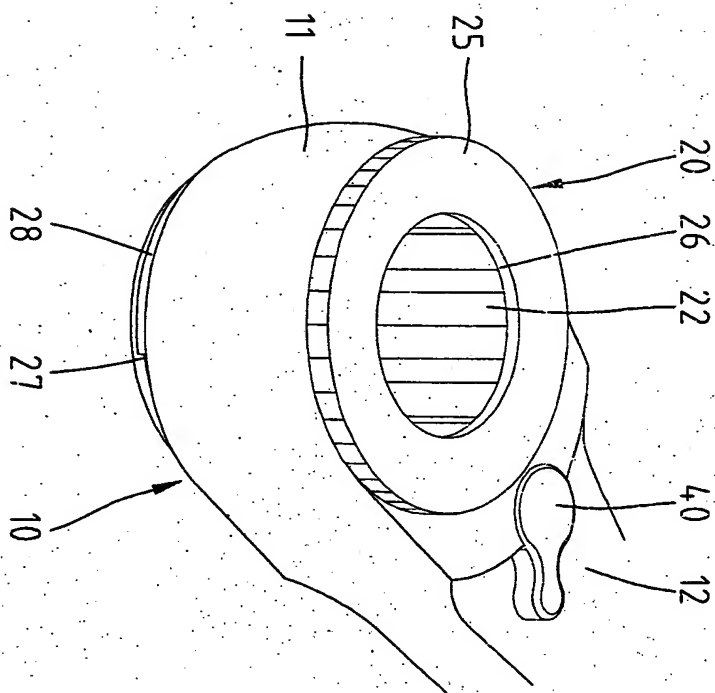
第 16/16 頁

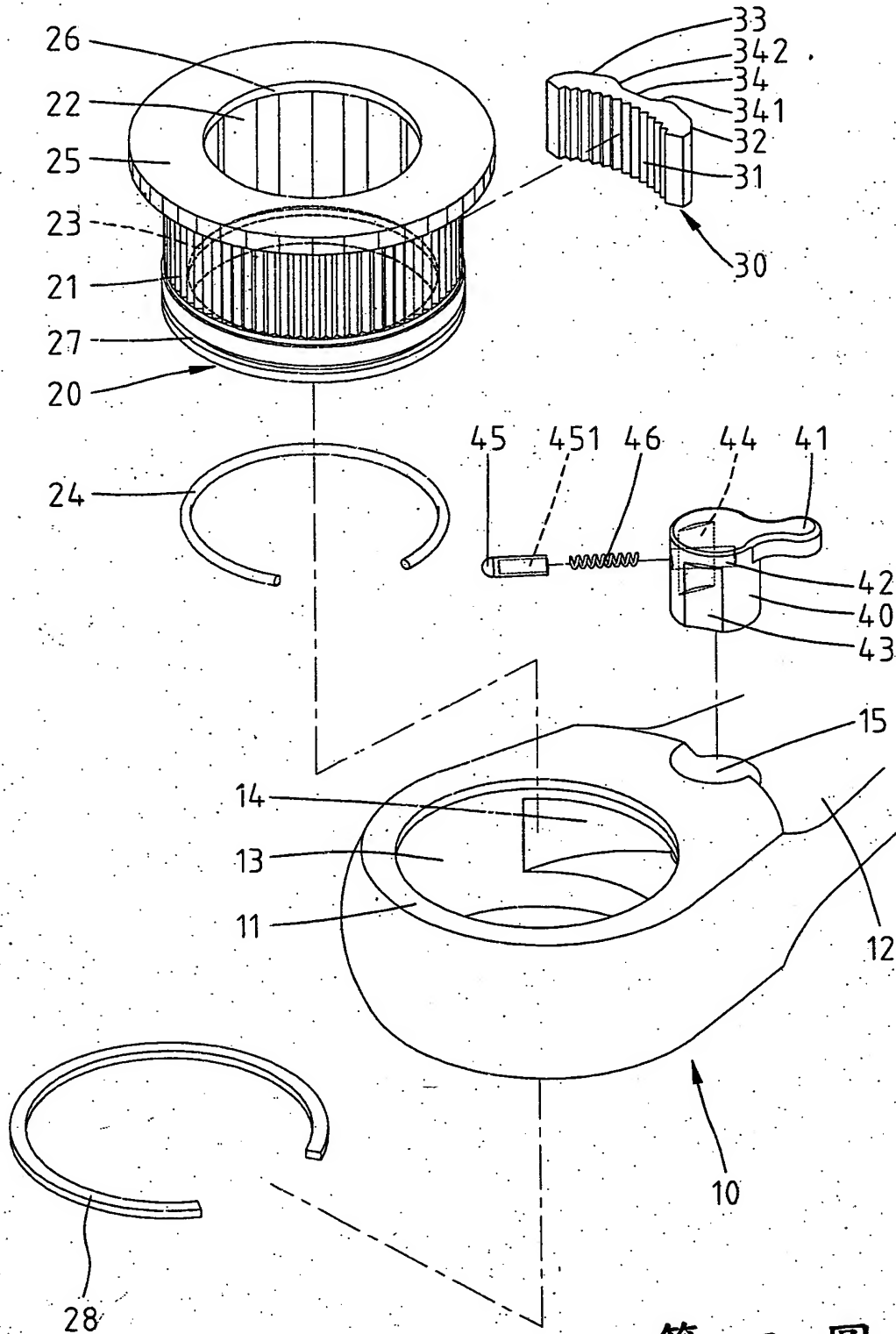


第 16/16 頁

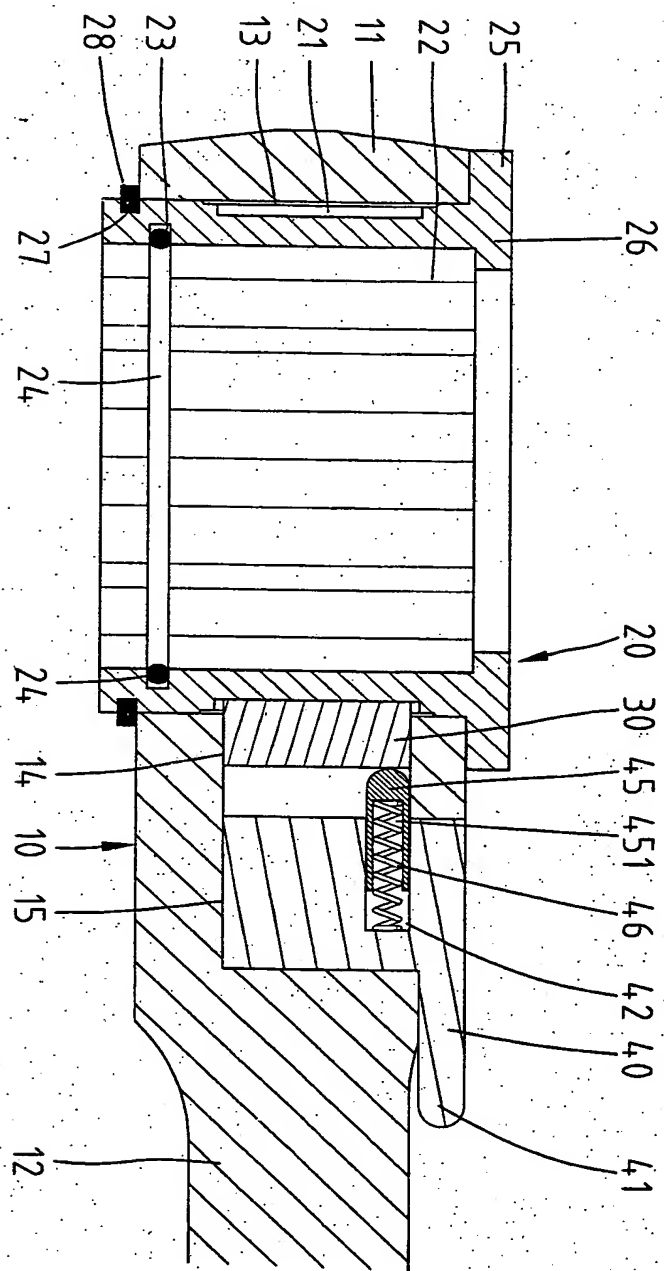


第一圖



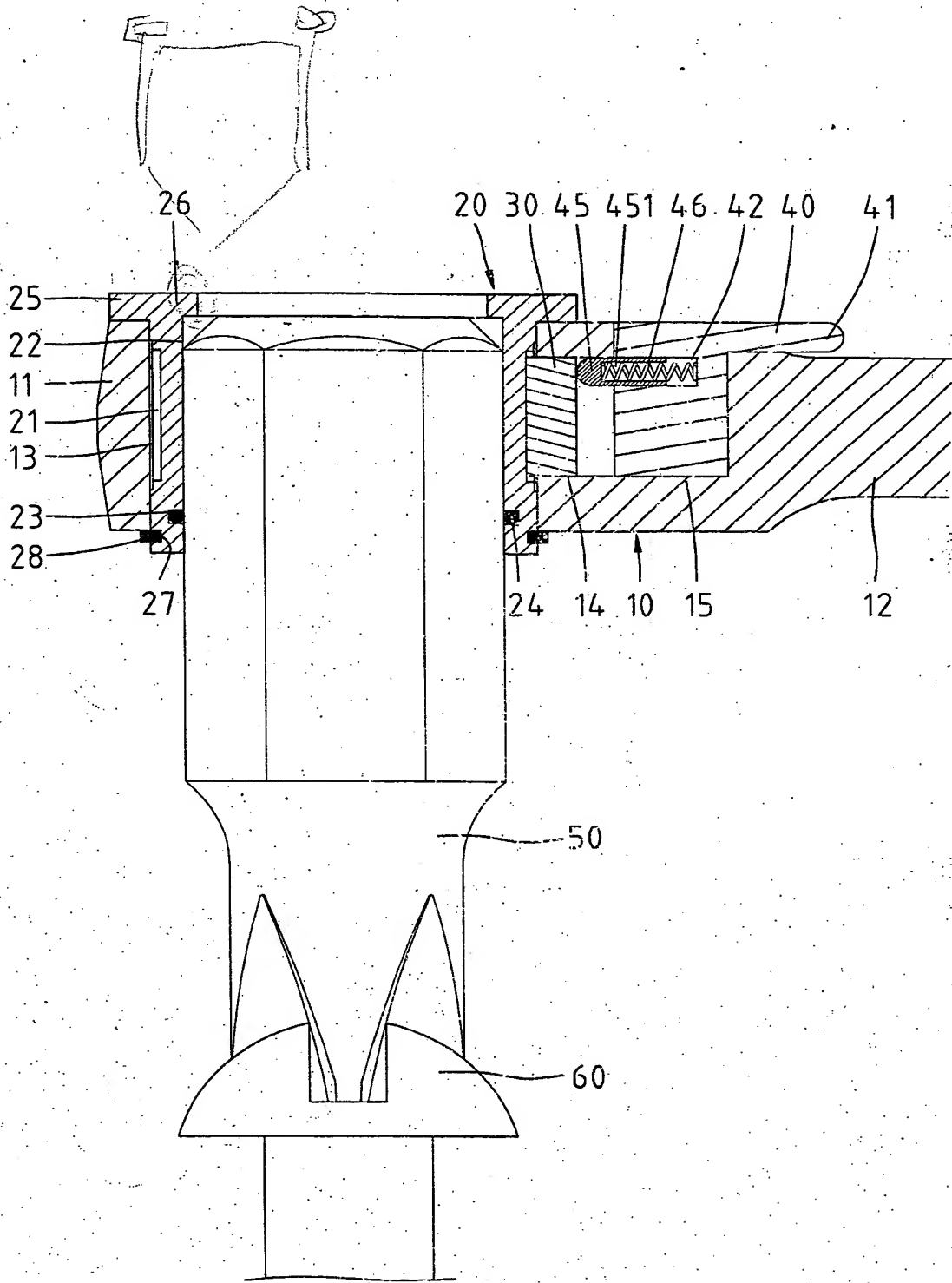


第二圖

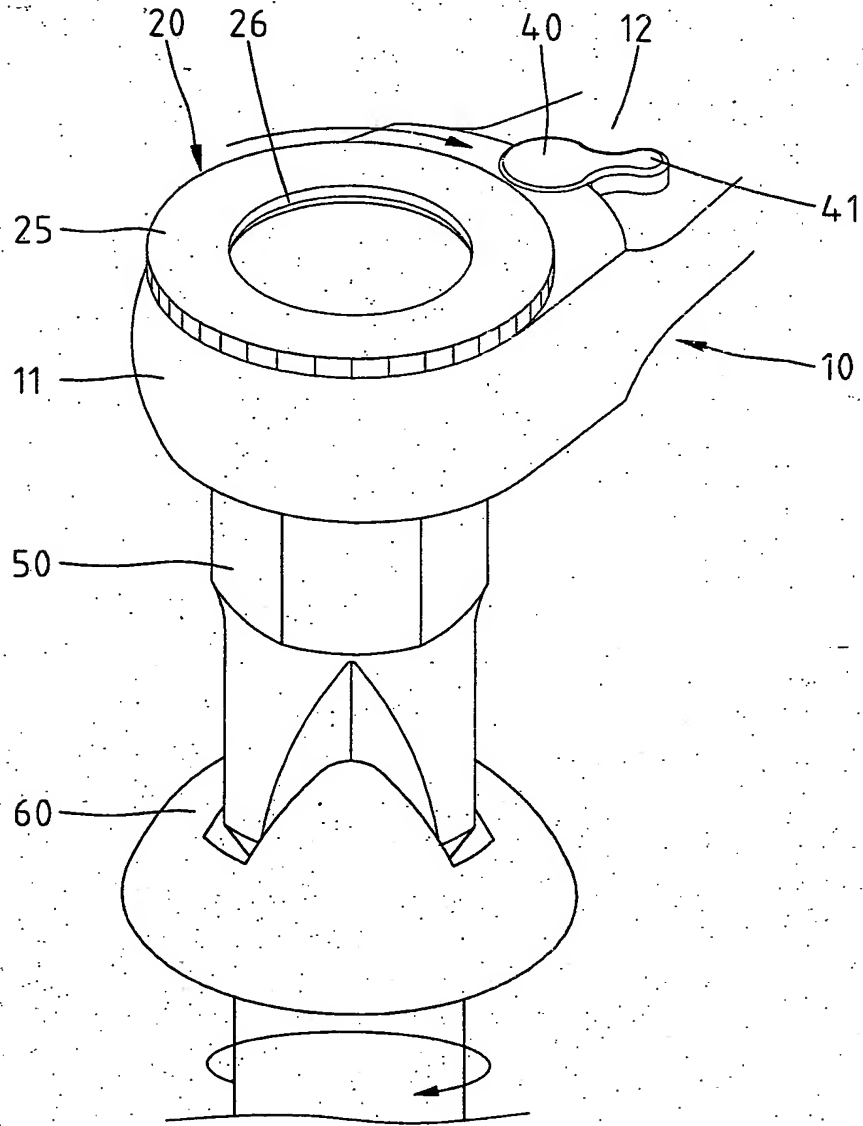


第三圖

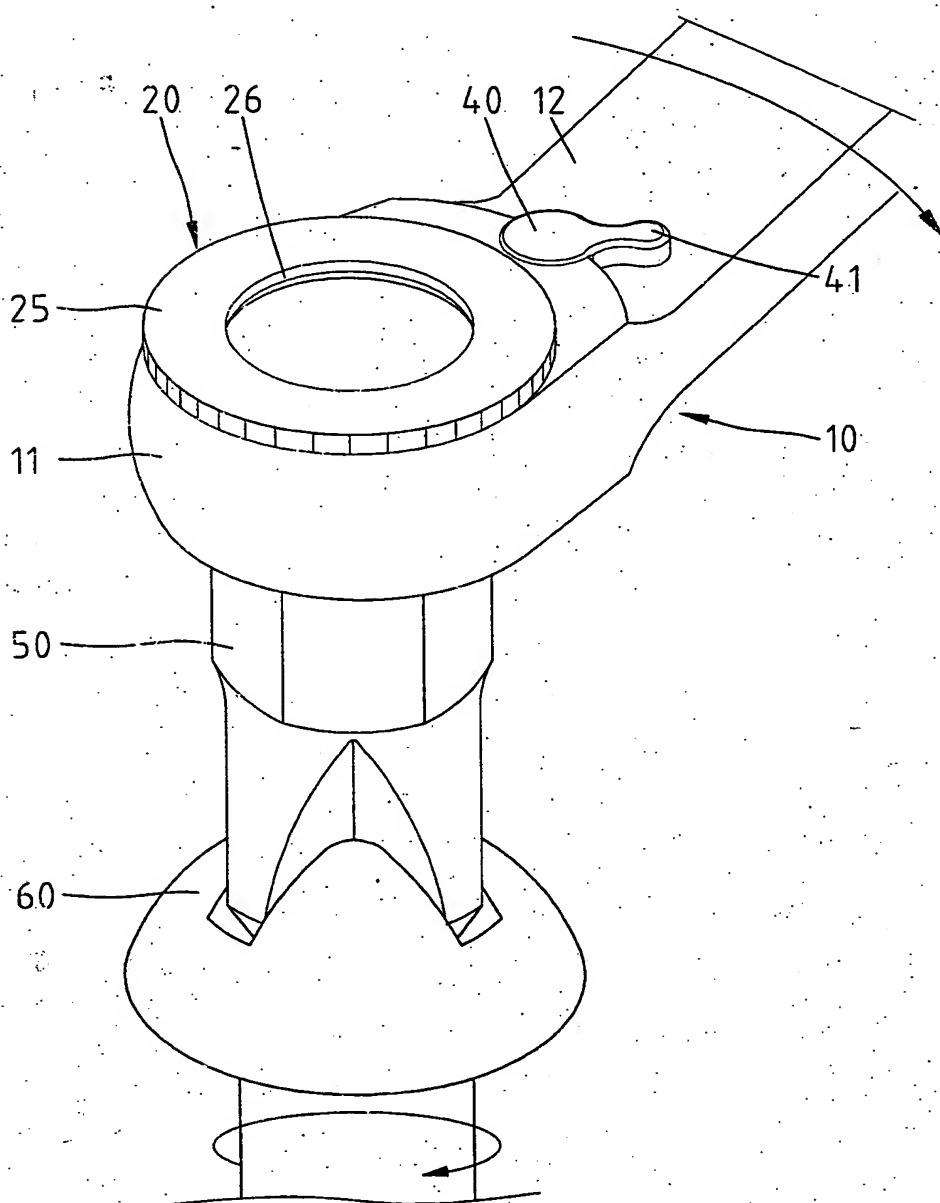




第四圖

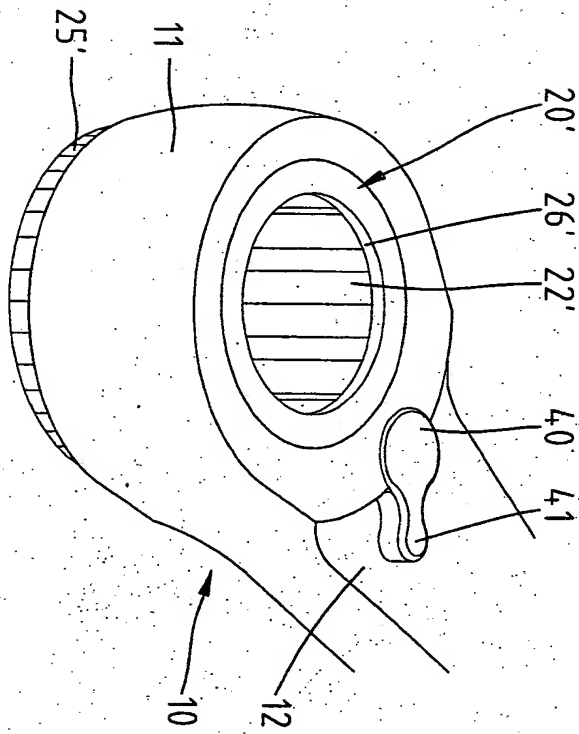


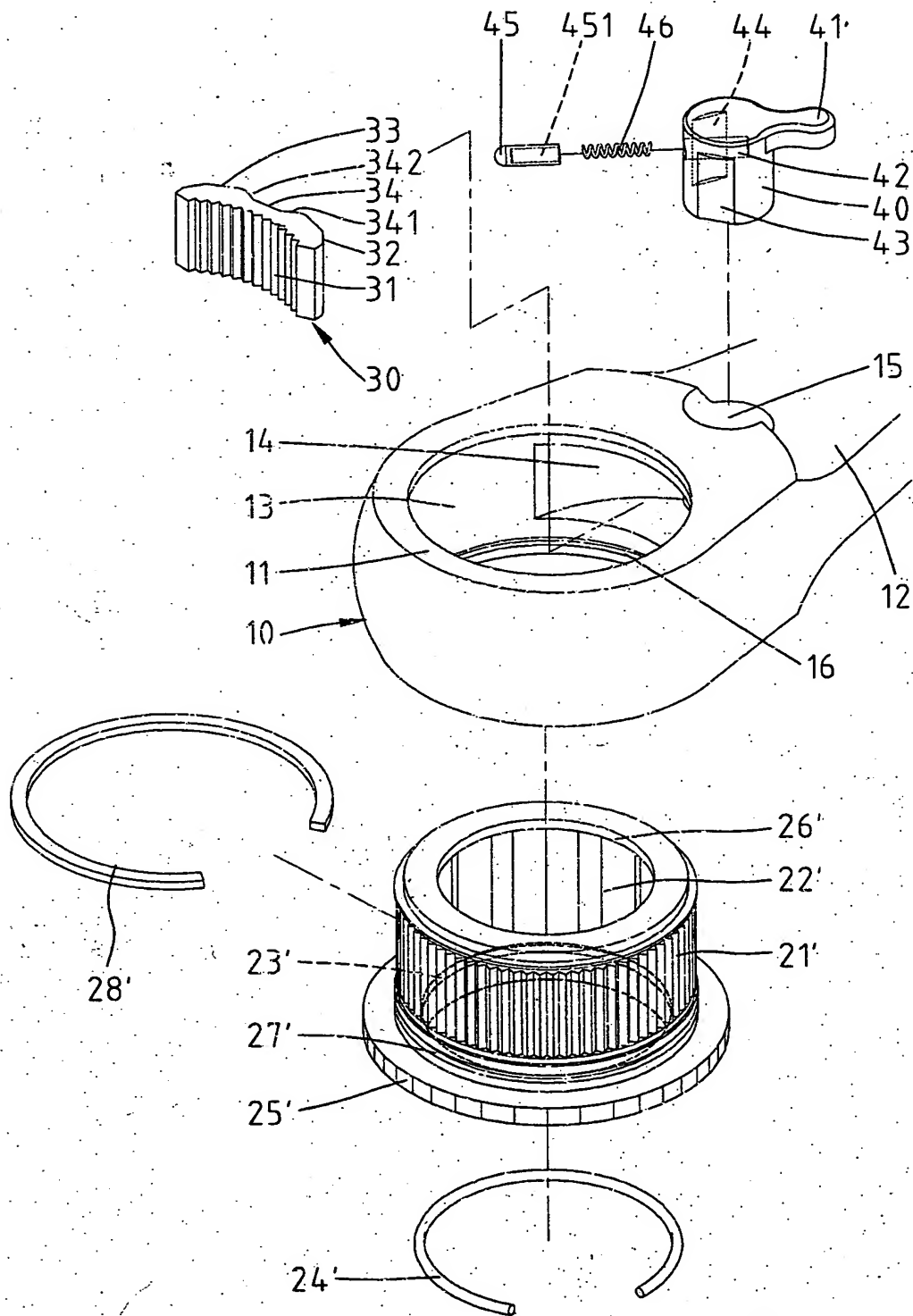
第五圖



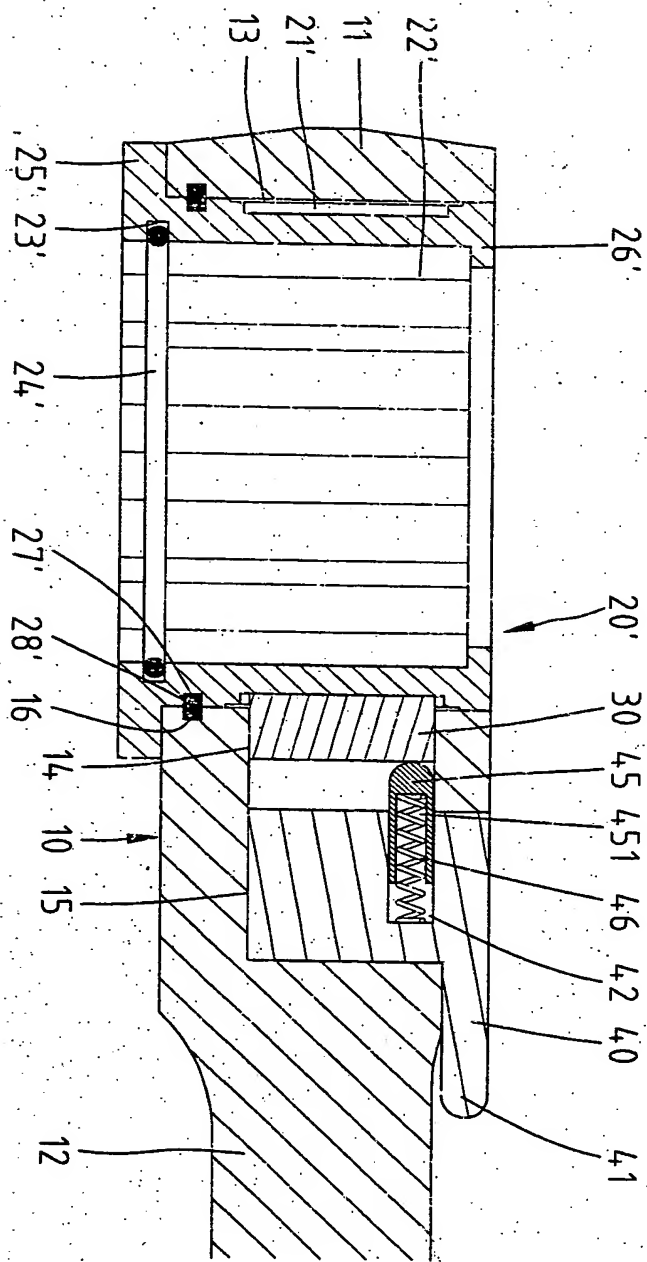
第六圖

第七圖

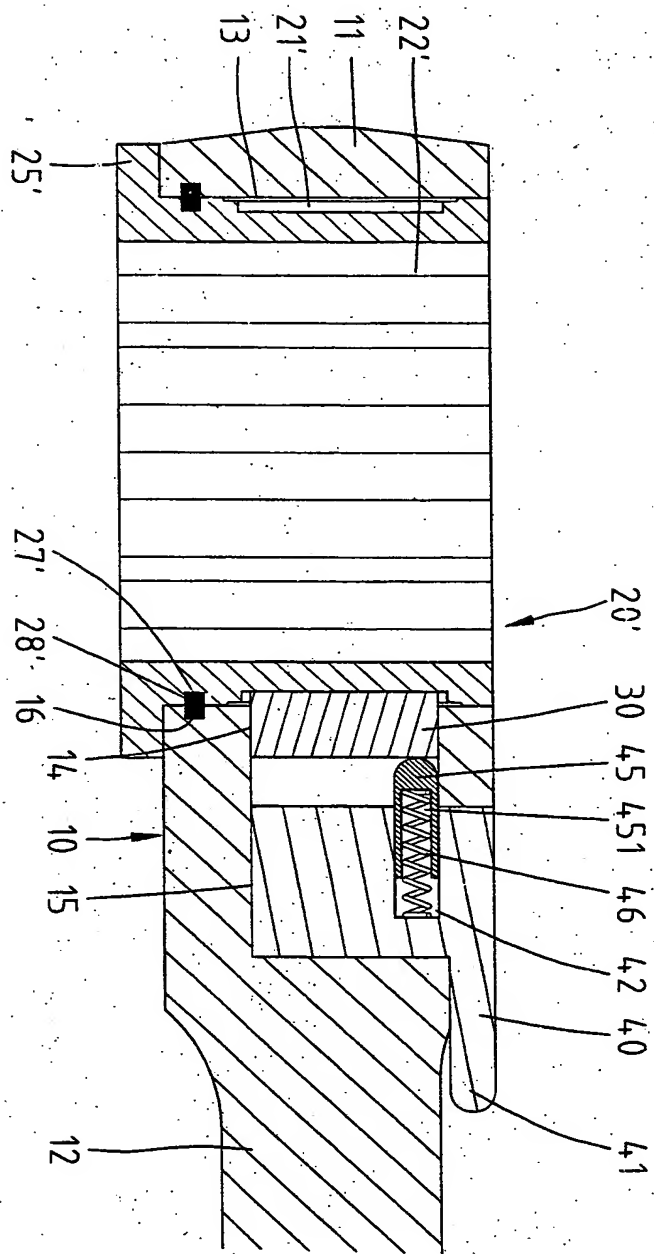




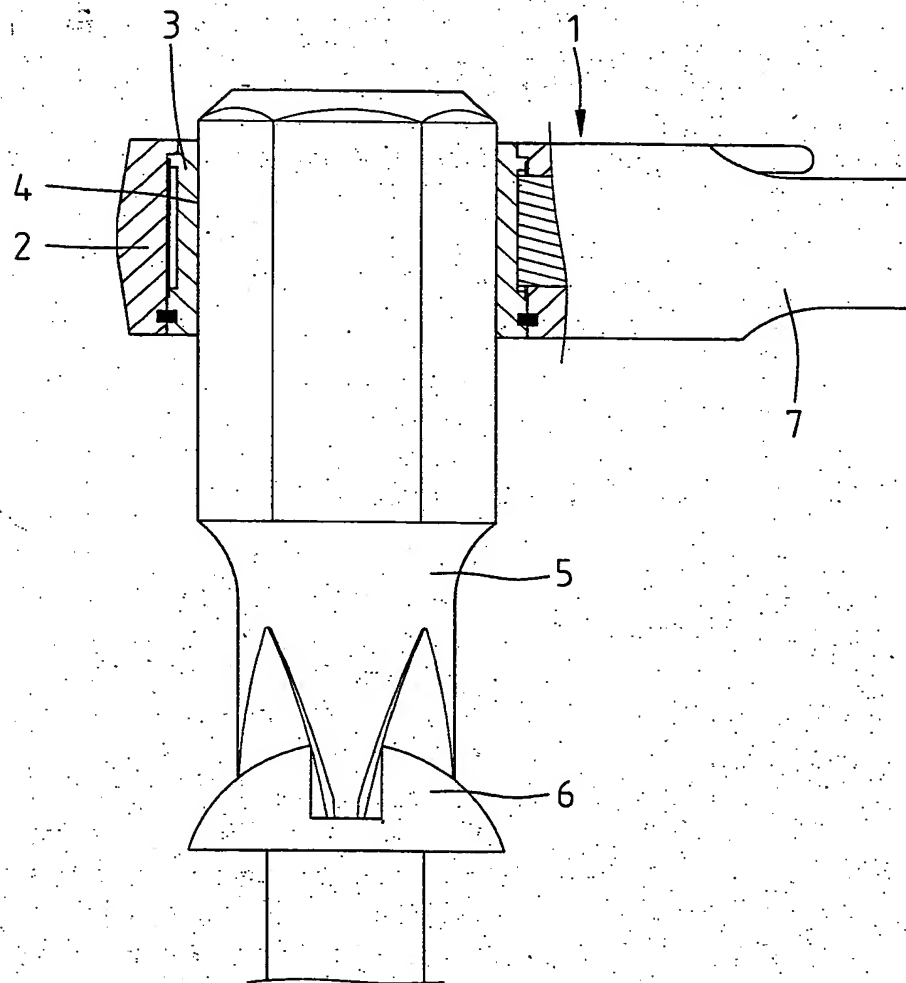
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖  
PRIOR ART



[11]公告編號：458012

[44]中華民國 90年 (2001) 10月 01日

新型

全 6 頁

[51] Int.Cl. 06: B25B13/46

B25B13/06

[54]名 稱：套筒扳手之改良構造

[21]申請案號：089217371

[22]申請日期：中華民國 89年 (2000) 10月 06日

[72]創作人：

張志明

台中縣潭子鄉潭興路一段浦底巷六號

[71]申請人：

張志明

台中縣潭子鄉潭興路一段浦底巷六號

[74]代理人：李東興 先生

1

[57]申請專利範圍：

1. 一種套筒扳手之改良構造，係以一般套筒扳手為本創作之基本架構，其中該控制鈕下方設一撥動桿，另於旋轉軸之一側開設一限位缺口，而相對於限位缺口則開設一制動部；一制動塊上設一定位孔，供一彈性元件穿入該定位孔後，該彈性元件之頂端環扣恰可套於控制鈕之撥動桿上，經軸心穿套一壓縮彈簧而依序穿過控制鈕及旋轉軸，並將旋轉軸嵌入套筒座體內，再藉由一彈性華司扣於旋轉軸之環溝內，使旋轉軸限位於套筒座體內，而制動塊即可藉由控制鈕之撥動桿 11 將彈性元件予以撥動，以帶動制動塊於制動部內作左右位移，使制動齒與套筒座體內緣之棘齒嚙合，於旋轉時，藉制動部將制動塊卡定而帶動旋轉；其特徵乃在於：

一旋轉軸；異於既有該制動部所裝設之制動塊對應位置，亦設一第二制動

2

部，供第二制動塊裝設，使旋轉軸上具有兩相對應之制動塊；

一控制鈕；於既有撥動桿所設置相對應之適當位置，亦設第二撥動桿；

5. 兩彈性元件；係個別嵌套定位於制動塊與控制鈕的撥動桿之間，且相互搭疊對應，並受控制鈕旋轉方向之牽動，同時控制兩制動塊作相同旋轉方向之移動，使制動塊位於制動部之兩側，而與棘輪座體之棘齒嚙合；

10. 兩制動塊；係以軸線為基準，將兩制動塊相互間設一差動所需之偏差角，或於兩制動部之兩擋牆上，至少於其中一擋牆偏斜一偏差角，使制動塊位於制動部之兩側，亦形成一偏差角；

15. 因此，當兩制動塊分別位於制動部之兩側極限端卡定，應用該偏差角，使其中之一制動塊的制動齒與扳手座體內緣之縱向棘齒嚙合，而另一制動塊之制動齒則與縱向棘齒搓開，使兩制

(2)

3

動塊之制動齒交替與扳手座體之棘齒嚙合，俾令套筒扳手之迴轉角度可為單一齒隙的一半，使扳手座體之棘齒數可袖為增加一倍之數量，藉兩制動塊相互間之差動作用，俾達到減少套筒扳手之迴轉角度，以克服在狹窄工作環境下，亦能輕易操作者。

2. 一種套筒扳手之改良構造，係以一習知套筒扳手為本創作之基本架構；其中該旋轉軸係由控制鈕之軸心內設一彈簧推塊，藉以頂推一制動塊，而該制動塊之兩側分別設一制動齒，其中心係以一極軸定位於旋轉軸之制動部內，應用控制鈕轉動而牽動該彈簧推塊，選擇往制動塊之一側頂推，使制動塊以極軸為中心作偏擺，使制動齒與套筒座體之棘齒嚙合，並將旋轉軸嵌入套筒座體內，再藉由一彈性華司扣於旋轉軸之環溝內，使旋轉軸限位於套筒座體內於套筒扳手在工件上轉動時，帶動旋轉軸轉動，俾應用控制鈕之旋轉方向，使彈簧推塊頂推制動塊之方向而偏擺，以選擇套筒扳手之工作轉動方向者；其特徵乃在於：

一旋轉軸：異於既有之制動部及所裝設之制動塊對應位置，設一第二制動部，供第二制動塊藉一樞軸裝設定位，使旋轉軸上具有兩相對應之制動塊；

一控制鈕：於其軸心設一貫穿容納孔，且於容納孔內裝設一雙向彈簧推塊，分別且同時對兩制動塊之斜對角

4

一側頂推，使制動塊及第二制動塊分別以樞軸及第二樞軸為中心，依轉動方向而同向偏擺；

5. 兩制動塊：其中任一樞軸偏離一偏差角，使兩制動塊所處相對位置，相互間即相差該偏差角；

因此，當制動齒與套筒座體之棘齒嚙合時，該第二制動塊之制動齒則與套筒座體之棘齒間，保持一偏差角而未嚙合，俾供兩制動塊交替以差動作用，而於套筒扳手迴轉時，每一偏差角即有一制動塊之制動齒與套筒座體之棘齒嚙合卡定，達到減少套筒扳手迴轉角度之效果者。

10. 15. 圖式簡單說明：

第一圖：係習知套筒扳手之立體分解圖。

第二圖：係第一圖之組合剖面圖。

20. 第三圖：係另一習知套筒扳手之立體分解示意圖。

第四圖：係第三圖之俯視組合剖面示意圖。

第五圖：係本創作之立體分解圖。

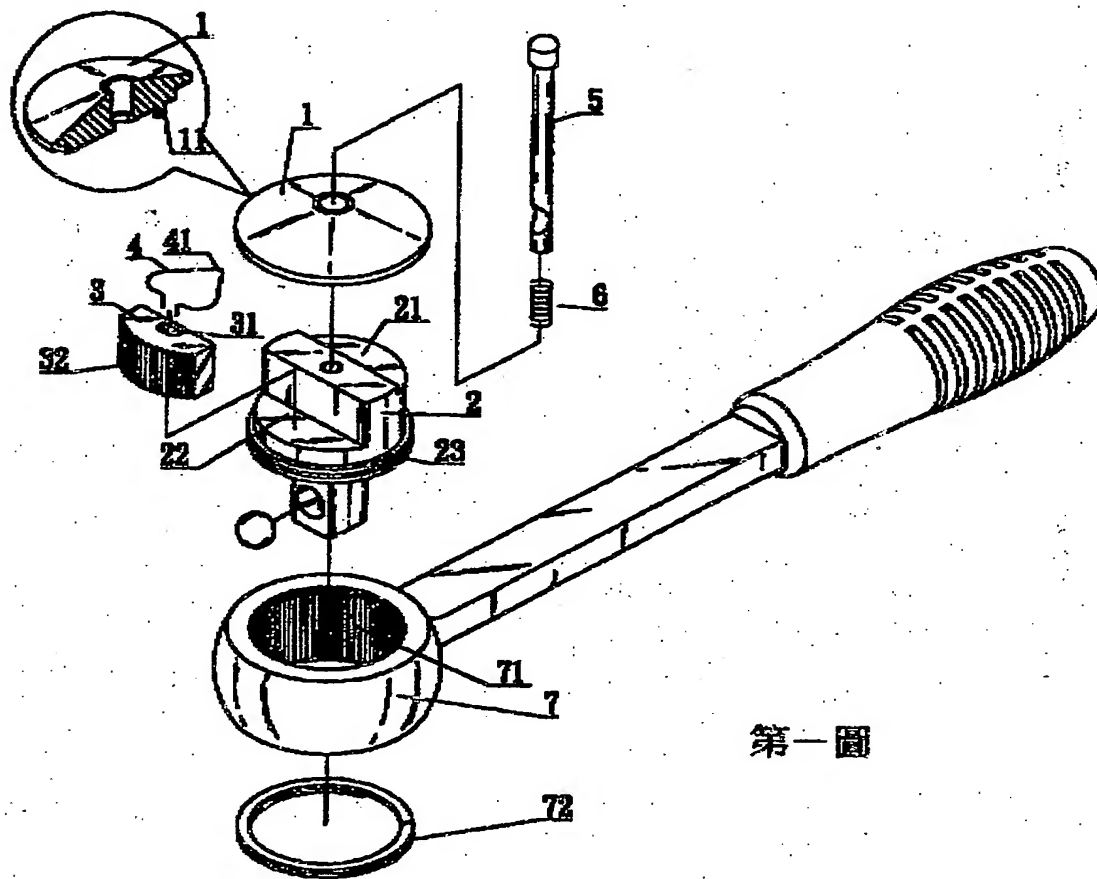
第六圖：係本創作之組合剖面圖。

25. 第七圖：係本創作之差動狀態示意圖。

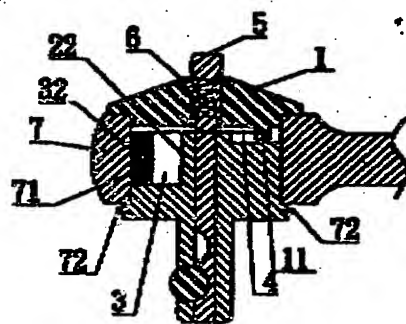
第七圖-A：係本創作之差動狀態另一實施例示意圖。

30. 第八圖：係本創作另一較佳實施例立體分解圖。

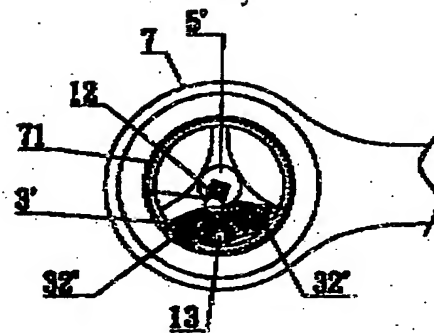
第九圖：係本創作第八圖之差動狀態平面示意圖。



第一圖

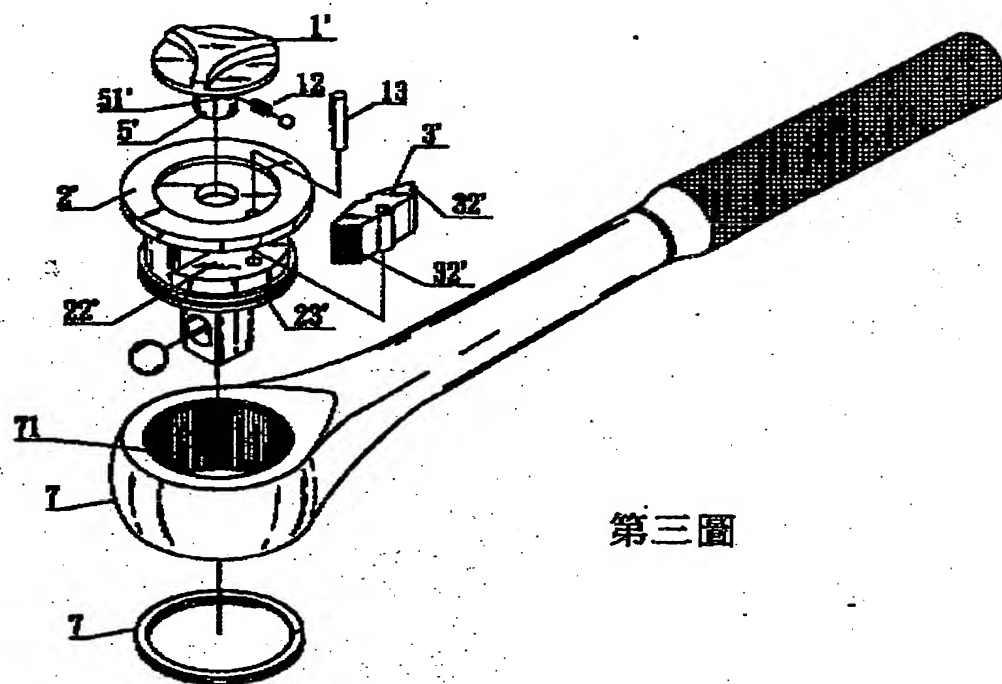


第二圖

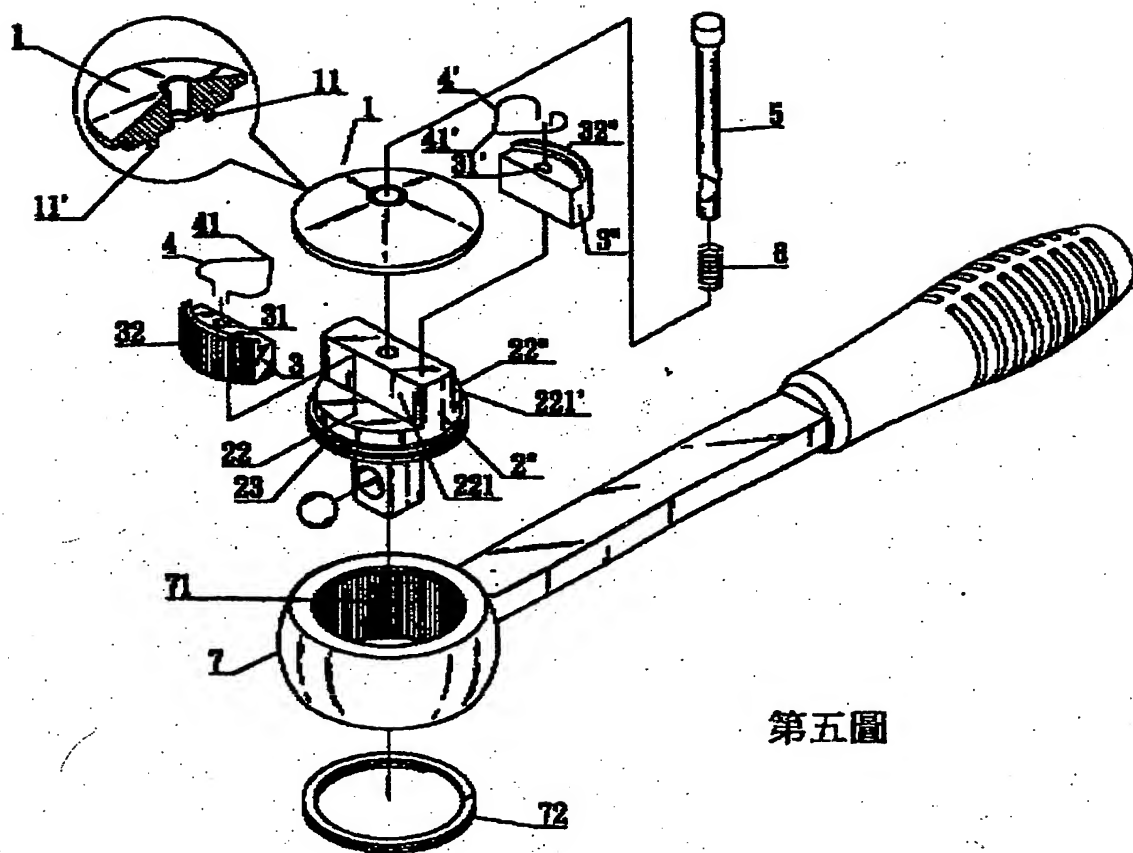


第四圖

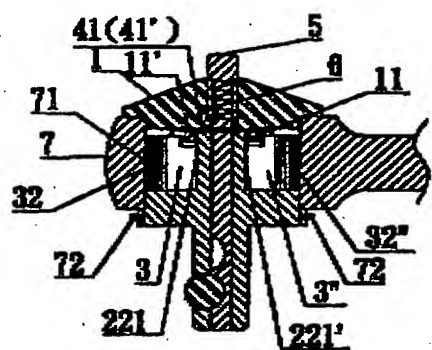
(4)



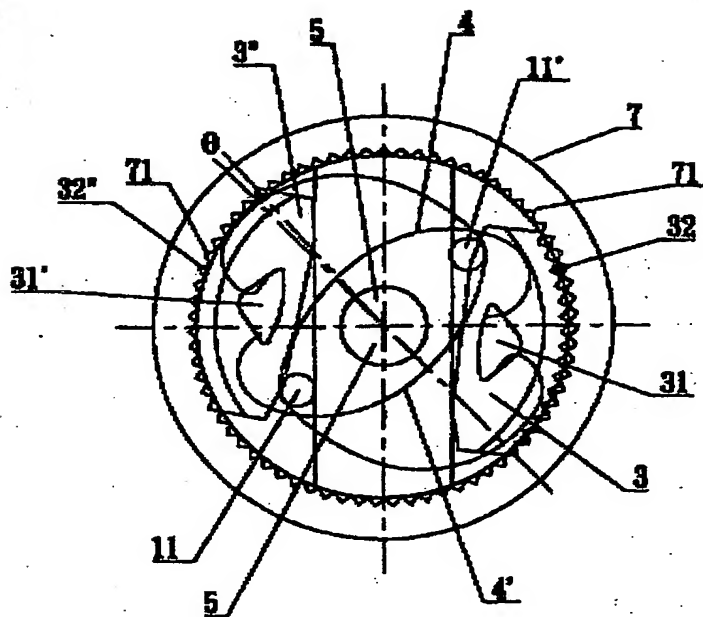
第三圖



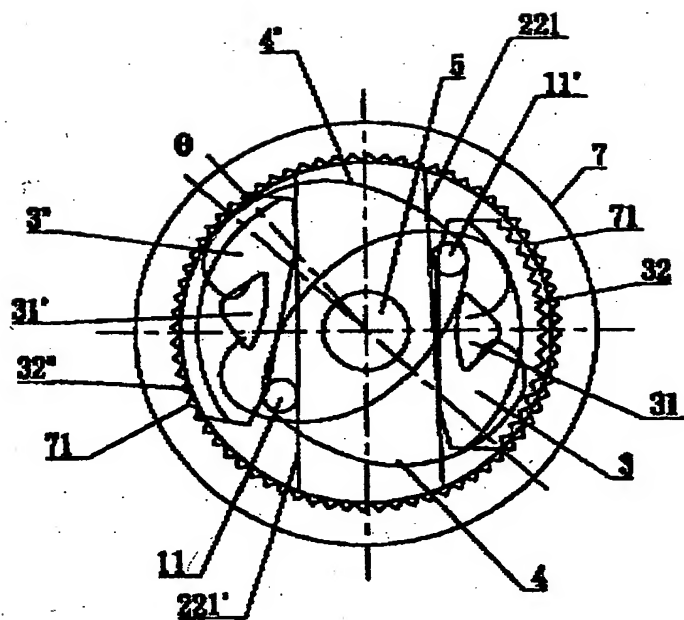
第五圖



第六圖

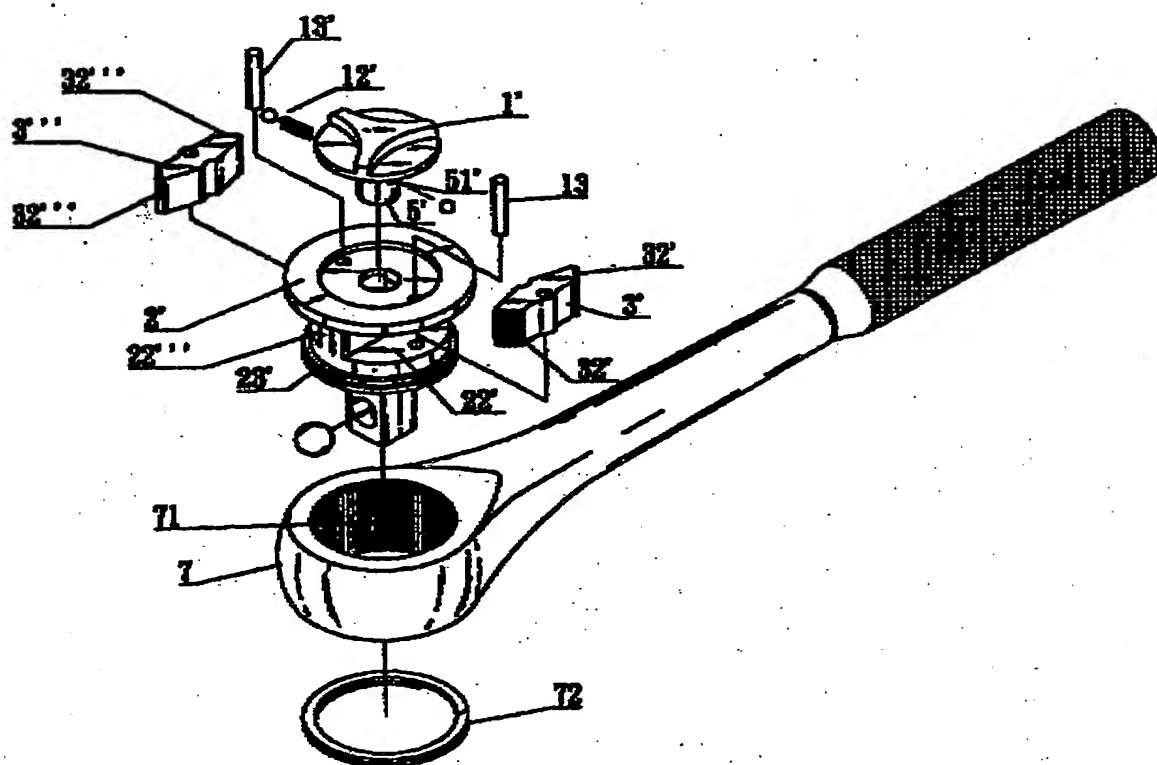


第七圖

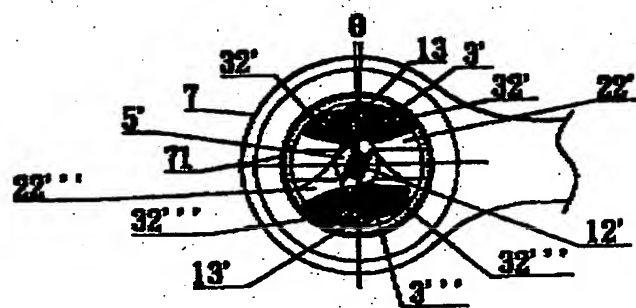


第七圖 - A

(6)



第八圖



第九圖